

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.11.2023 04:30:18  
Уникальный программный ключ:  
23a796eca5935c5928180a0186cab9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени адмирала Г.И. Невельского

**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Колледж**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 Теория, устройство и борьба за живучесть судна**

индекс и название учебной дисциплины по учебному плану

основная образовательная программа среднего профессионального образования по  
подготовке квалифицированных рабочих, служащих

по специальности: **23.02.01 «Организация перевозок и управление на  
транспорте (по видам)»**

(шифр в соответствии с ОКСО и наименование)

Базовая подготовка

Находка  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

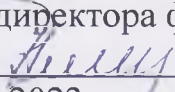
цикловой методической комиссией  
протокол от 27.06.2023 г. № 10  
председатель

подпись

Е.С. Рабцун

ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УПР  
 А.В. Смехова  
10.07.2023 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Теория, устройство и борьба за живучесть судна», утвержденной директором от 01.07.2022 г.

В фонд оценочных средств вносятся изменения на основании:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 376 (ред. От 01.09 2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 № 32499)

2. Лист регистрации изменений № 2, утвержденный решением Ученого совета МГУ им. адм. Г.И. Невельского (протокол № 15 от 20.06.2023) к основной образовательной программе СПО по подготовке специалистов среднего звена по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», года начала подготовки 2022, утвержденный на заседании Ученого совета 20 июня 2022 года. Протокол № 11 от 20.06.2022.

**Разработчик:** Запорожский А.Ю., преподаватель дисциплины  
Находкинского филиала «МГУ им. адм. Г.И. Невельского».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ  
ОЦЕНИВАНИЯ

4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ  
АТТЕСТАЦИИ

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС), предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины «Теория, устройств и борьба за живучесть судна».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля.

Формой аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет*.

### 1.1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Коды формирования ОК, ПК
<i>уметь:</i>		
У1 - применять документацию систем качества; У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;	Оценка практических работ документацией по системам качеств. Оценка освоения терминологии- работы с техническими диктантами аббревиатур. Оценка выполнения практических и самостоятельных заданий	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ОК9, ПК1.2, ПК2.3
<i>знать:</i>		
З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса самостоятельных работ тестирования по темам решения ситуационных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.	

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5.	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.2	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

## 2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1. Задания для текущего контроля

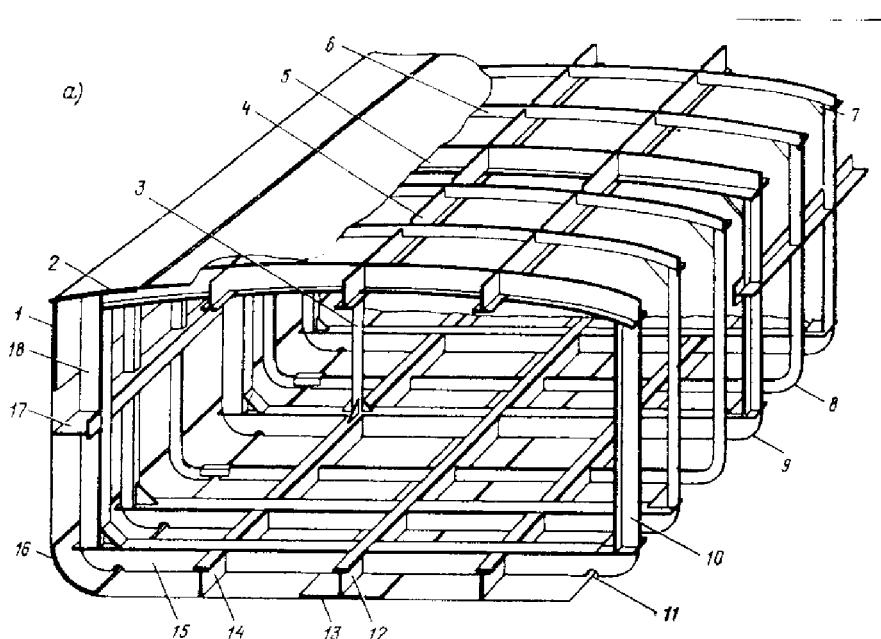
Проверяемые результаты: ОК 1-5, ОК7, ОК9, ПК 1.2, ПК 2,3

тема: «Конструкция корпуса судна».

Задание.

#### Вариант №1

1. Определите систему набора корпуса на рисунке и опишите все балки и поясья.

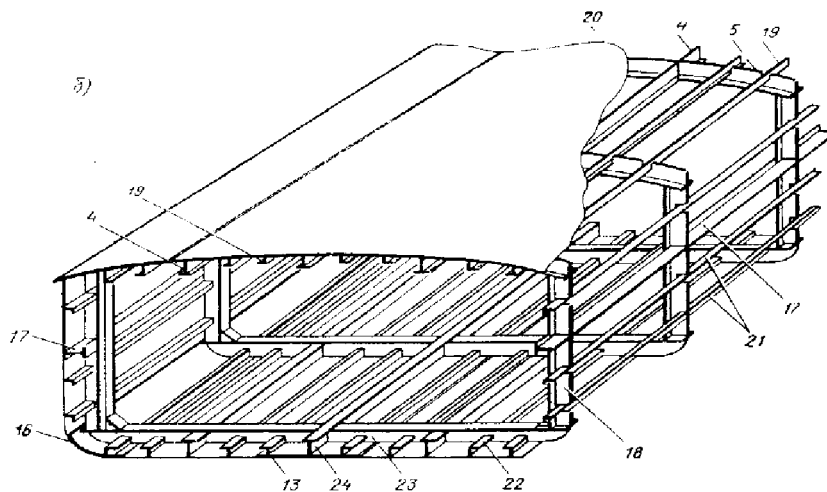


2. Дайте определение терминам:

1. Комингс –
2. Стрингер –
3. Скуловой пояс –
4. Шпангоут –
5. Карлингс –
6. Холостой шпангоут –
7. Флор –
8. Пиллерс –
9. Бимс –
10. Вертикальный киль –

### Вариант №2

1. Определите систему набора корпуса на рисунке и опишите все балки и поясья.

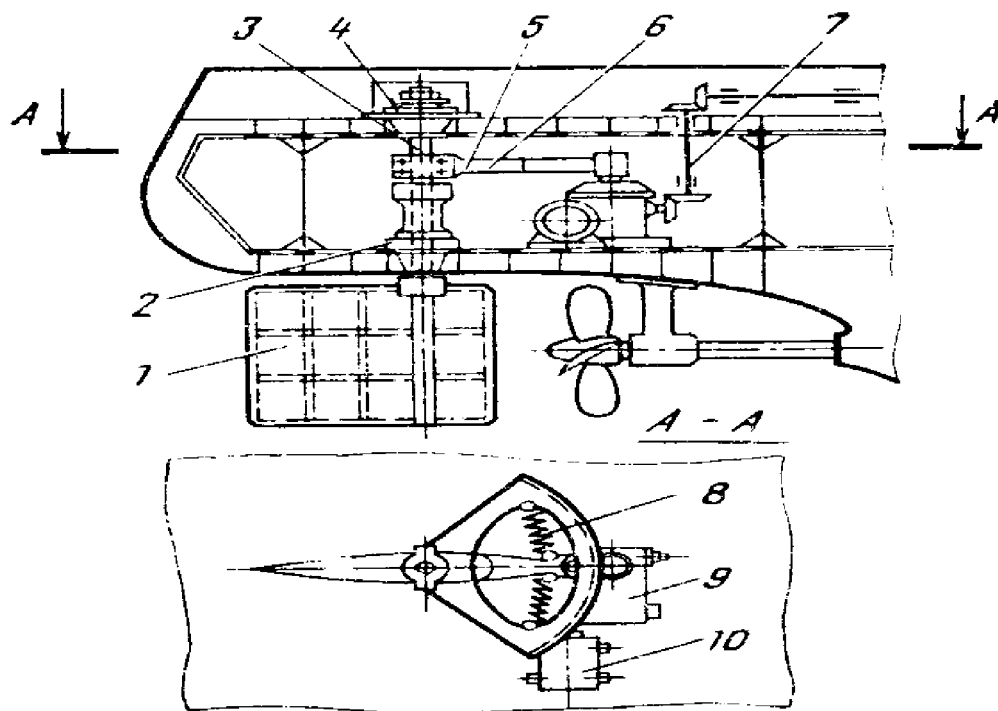


*Рис. 7* Отсеки корпусов судов с поперечной и продольной системами набора:  
 1 — ширстрек; 2, 17 — палубный и бортовой стрингеры; 3 — пиллерс; 4 — карлингс; 5 — рамный бимс; 6 — холостые бимсы; 7 — кница; 8, 9, 10 — холостой, флорный и рамный шпангоуты; 11 — палубницы; 12, 14, 24 — средний, бортовой и днищевый кильсоны; 13 — утолщенный килевой пояс; 15 — флор рамного днищевого шпангоута; 16 — скуловой пояс обшивки; 18, 23 — рамные шпангоуты борта и днища; 19, 21 — соответственно палубные и бортовые продольные ребра жесткости; 20 — обшивка палубы; 22 — днищевые холостые продольные балки

2. Дайте определение терминам:

- Горизонтальный киль –
2. Ширстрек –
  3. Флорный шпангоут –
  4. Кильсон –
  5. Холостой бимс –
  6. Голубница –
  7. Палубный стрингер –
  8. Карлингс –
  9. Холостая ветвь –
  10. Кница –

3. Опишите назначение, принцип работы и конструкцию рулевого устройства.



**Рис. 103. Рулевое устройство:**

1 — перо руля; 2, 4 — нижний опорный и верхний опорно-упорный подшипники; 3 — баллер; 5 — румпель; 6 — зубчатый сектор; 7 — валиковый ручной привод; 8 — пружинные амортизаторы; 9 — редуктор рулевой машины; 10 — электродвигатель

4. Какие типы якорей применяются на судах внутреннего транспорта, их конструкция, достоинства и недостатки.

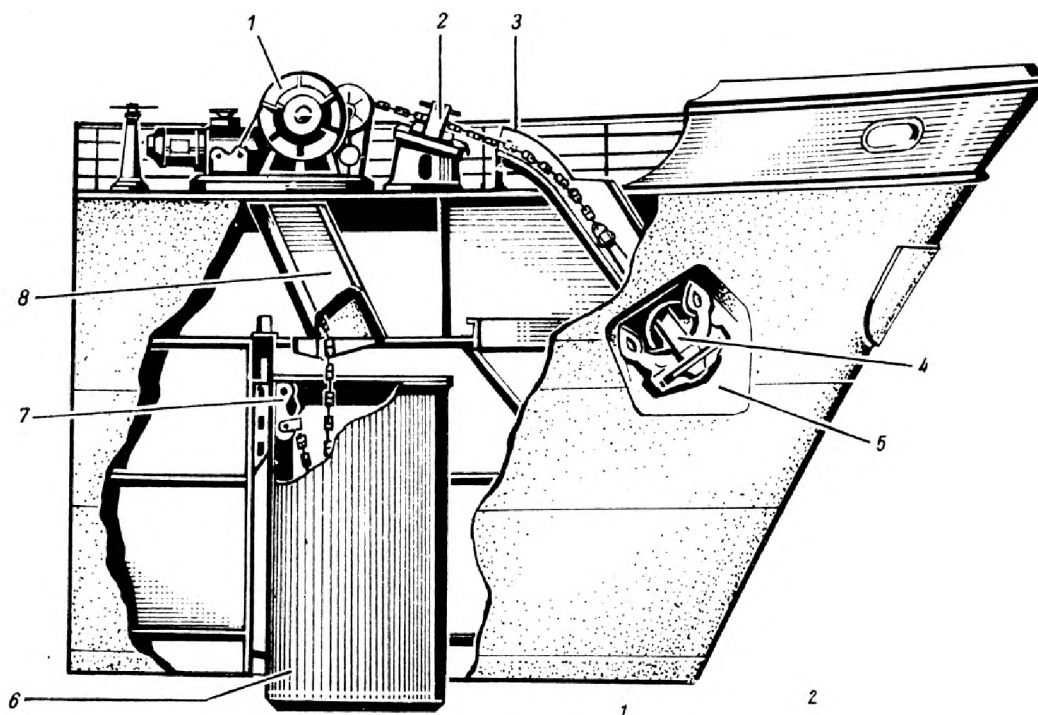
Проверяемые результаты: ОК 1-5, ОК7, ОК9, ПК 1.2, ПК 2,3

**Задание.**

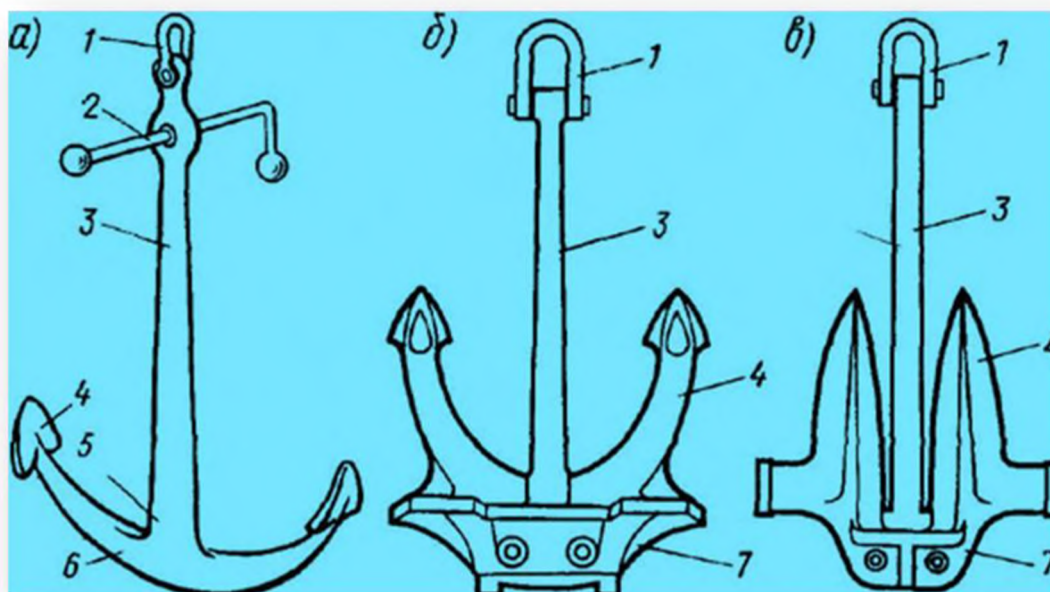
**тема: «Устройство судна и судовые системы».**

**Вариант № 3**

1. Опишите назначение, состав и принцип работы якорного устройства.



2. Опишите типы, достоинства и недостатки якорей.



3. Какие типы рулей применяются на судах внутреннего транспорта их конструкция, достоинства и недостатки.

Проверяемые результаты: ОК 1-5, ОК7, ОК9, ПК 1.2, ПК 2,3

### Вопросы к дифференцированному зачету

1. Общие сведения о судне. Классификация судов по основным признакам (начало вопросов Пустовалова, надо взять их)

1. Швартовное устройство судна.



2. Портовые правила.
3. Кодекс торгового плавания.
4. Основные размеры судна. Теоретический чертеж судна.
5. Выбор места якорной стоянки. Постановка судна на один и два якоря в различных условиях. Отдача якоря на малых, средних и больших глубинах.
6. Судовой план действий в аварийных ситуациях.
7. Условие равновесия плавающего судна. Метацентрическая формула остойчивости.
8. Окраска судна. Инструменты и материалы для покрасочных работ.
9. Диаграмма статической остойчивости и ее построение с помощью универсальной диаграммы.
10. Судоремонт. Подготовка судна к ремонту.
11. Типовая структура компании. Высшее руководство. Береговые подразделения.
12. Уход за корпусом судна, судовыми помещениями, палубами, надстройками.
13. Стоянка судна на якоре. Съёмка судна с одного и двух якорей в различных условиях.
14. Классификация судов по назначению, району плавания и т.д. классификация судов ФРП.
15. Обеспечение безопасности мореплавания. Оказание помощи на море.
16. Материально-техническое снабжение судов в период их эксплуатации.
17. Архитектурные и конструктивные типы судов.
18. Планы и инструкции по проведению мероприятий и операций в целях безопасности судна.
19. Поперечная система набора, характеристики, применение.
20. Судовая структура, судовые службы.
21. Продольная система набора, характеристика, применение.
22. Самостоятельное плавание во льдах.
23. Судовое расписание по тревогам.
24. Рулевое устройство. Требования Регистра. Типы рулей и подруливающих устройств.
25. Постановка судна на шпринг, швартовные бочки.
26. Порядок подготовки к аварийным ситуациям и действия по их устранению.
27. Конструкция основных типов судовых якорей, их классификация.
28. Швартовка судов в море: на ходу, в дрейфе.
29. Судовой план действий в аварийных ситуациях.
30. Якорное устройство. Требования Регистра.
31. Ответственность и полномочия капитана.
32. Остойчивость и непотопляемость судов и их нормирование.
33. Грузовой план и его виды. Основные задачи, решаемые при составлении груз.пл.
34. Меры, принимаемые по устранению недостатков СУБ.

35. Устройство и такелаж грузовых стрел. Работа стрелами.
36. Противопожарные мероприятия на судах. Тушение пожара.
37. Портовые правила. Правила и обязанности.
38. Индивидуальные спасательные средства.
39. Судовые тревоги. Действия экипажа по тревогам.
40. Устройство спасательных шлюпок и их снабжение.
41. Порядок расследования аварий, авр. происшеств.; несчастных сл. на судне.
42. Ручной лот и разбивка лотлиня. Измерение глубин.
43. Осушительная и балластная система.
44. Судовые документы по безопасности мореплавания.
45. Противопожарные системы.
46. Перевозка грузов морем. Подготовка трюмов судна к погрузке.
47. Требования. Международ. конвенции по охране чел. жизни на море ( СОЛАС-74)
48. Понятие о проектировании и постройке морских судов.
49. Действия по тревоге «человек за бортом» Маневрирование судов при спасении упавшего за борт.
50. Устав службы на судах рыбопромыслового флота РФ.
51. Блоки, гаки, скобы, гордени и тали. Расчет усилий в ходовом.
52. Снятие судна с мели. Расчет потребных усилий для снятия судна с мели.
53. Судовой план действий в аварийных ситуациях.
54. Тросы, их разновидность. Применение на судах.
55. Судовые системы, детали судовых систем.
56. Требования М К У Б к различным типам морских судов.
57. Коррозия корпуса, защита от коррозии.
58. Анализ аварий и аварийных случаев в целях повышения безопасности судна.
59. Организация проверок СУБ в компании и на судах.
60. Швартовное устройство. Требования Регистра.
61. Судовой оперативный штаб.
62. Противопожарные системы.
63. Обучение и тренировка экипажа судна по ликвидации аварий
64. Устройство для спуска шлюпок и плотов.
65. Порядок оформления прихода и выпуск судов в море.
66. Обязанности организации, проводящей освидетельствование согласно М К У Б.
67. Служба безопасности мореплавания. Служба технической эксплуатации.
68. Плавание судна и счисление во льдах.
69. Основные грузовые документы.
70. Докование судов. Постановка судна в док и вывод из дока.
71. Судовое расписание по тревогам.
72. Понятие о проектировании и постройке морских судов.
73. Рангоут и такелаж современных судов.

74. Типовая структура компании. Береговые подразделения.
75. Грузовые устройства.
76. Люковое устройство судов.
77. Швартовные операции судов в море.
78. Остойчивость и непотопляемость судов и их нормирование.
79. Судовая структура, судовые службы. Судовые документы по безопасности мореплавания.
80. Обучение и тренировка экипажа судна по ликвидации аварий, аварийные происшествия.

### Практические задания

1. РР находится в среде  $\gamma = 1,033 \text{ т/м}^3$  и имеет следующие характеристики:  $D = 400 \text{ т}$ ;  $T = 2,7 \text{ м}$ ;  $S = 180 \text{ м}^2$ ;  $Z_g = 3 \text{ м}$ ;  $Z_m = 3,51 \text{ м}$ . Какой угол крена получит судно после подъема на палубу сетей весом  $10 \text{ т}$  с координатам и центра тяжести  $z = 3,8 \text{ м}$ ;  $y = 2 \text{ м}$ ?
2. Судно при плавании в море (удельный вес воды равен  $1,017 \text{ тс/м}^3$ ) израсходовало  $80 \text{ т}$  запасов и затем пришло в речной порт (удельный вес воды равен  $1,0 \text{ тс/м}^3$ ). Определить конечные осадку и водоизмещение, если длина судна равна  $100 \text{ м}$ ; ширина  $13 \text{ м}$ ; осадка в море  $5 \text{ м}$ ; коэффициент общей полноты  $0,7$ ; коэффициент полноты ватерлинии  $0,85$ .
3. РТМК-С «Моонзунд» имеет характеристики:  $D=9260 \text{ т}$ ;  $L=107 \text{ м}$ ;  $T_n = 7,0 \text{ м}$ ;  $T_k = 6,26 \text{ м}$ . Сколько тонн воды нужно перекачать из форпика в ахтерпик для прохода канала глубиной  $6,7 \text{ м}$ , если расстояние между центрами тяжести цистерн  $75 \text{ м}$ ?
4. СРТМ находится в среде с  $\gamma=1,025 \text{ т/м}^3$  и имеет характеристики:  $D = 900 \text{ т}$ ;  $T = 3,6 \text{ м}$ ;  $h = 0,5 \text{ м}$ ;  $S = 400 \text{ м}^2$ . Определить угол крена после приема стрелой трала весом  $3 \text{ т}$  с координатами центра тяжести трала  $z=12,7 \text{ м}$ ;  $y=0,2 \text{ м}$ . Длина невыбранного грузового шкентеля  $2 \text{ м}$ .  
Определить объем подводной части корпуса судна, если площадь ватерлинии  $1000 \text{ м}^2$ ; коэффициент общей полноты  $0,7$ ; коэффициент полноты ватерлинии  $\alpha=0,82$ ; осадка судна  $5,4 \text{ м}$ .
5. СРТР имеет характеристики:  $D - 500 \text{ т}$ ,  $h = 0,4 \text{ м}$ . Мокрые сети на левом борту создают крен  $5^\circ$ . Определить угол крена судна на вершине волны, если метацентрическая высота уменьшилась на  $30\%$ .
6. Коэффициент вертикальной полноты судна равен  $0,923$ ; площадь ватерлинии  $769 \text{ м}^2$ , осадка  $2,37 \text{ м}$ , коэффициент полноты ватерлинии  $0,892$ . Определить длину, ширину и объемное водоизмещение судна, если отношение длины к ширине равно  $7,2$ .
7. БМРТ «Иван Бочков» имеет характеристики:  $B = 15,9 \text{ м}$ ;  $h = 0,7 \text{ м}$ ;  $T = 12 \text{ с}$ . Определить величину  $h$  в условиях обледенения, если период бортовой качки стал равен  $16 \text{ с}$ .
8. Судно из морского порта, где удельный вес воды равен  $1,020 \text{ тс/м}^3$ , вышло в море, совершило переход и пришло в речной порт, где удельный вес воды равен  $1,0 \text{ тс/м}^3$ . За время плавания израсходовано  $500 \text{ т}$  запасов. Определить осадку и водоизмещение судна в речном порту, если

длина судна равна 115 м; ширина 14,2 м; коэффициент общей полноты 0,75; коэффициент полноты ватерлинии 0,87. Осадка судна в морском порту равна 6,6 м. Определить объем подводной части корпуса судна, если площадь ватерлинии  $800 \text{ м}^2$ , коэффициент полноты ватерлинии 0,89; коэффициент общей полноты 0,7; осадка 4 м.

9. Определить координаты центра тяжести судна (абсциссу и аппликату) после расходования 110 т дизельного топлива (абсцисса -1 м, аппликата 0,5 м) и 4 т масла (абсцисса -0,4 м; аппликата 0,9 м). Известно, что первоначальное водоизмещение судна 2400 тс и координаты центра тяжести: абсцисса -2,2 м; аппликата 4,2 м.

10. Судно длиной 130 м, шириной 17 м, с осадкой равной 6 м и коэффициентом общей полноты 0,8 м вышло в рейс. После возвращения из рейса осадка уменьшилась до 5,7 м. Определить количество израсходованных за рейс запасов. Удельный вес воды равен  $1,017 \text{ тс/м}^3$ . Определить какое количество груза необходимо переместить с палубы в трюм на расстояние 6 м, чтобы увеличить поперечную метацентрическую высоту с 0,27 м до 0,42 м. Водоизмещение судна 4500 тс.

11. На судне водоизмещением 1200 тс для ремонта бортового кингстона нужно создать крен  $17^\circ$  на правый борт. Сколько топлива нужно перекачать с борта на борт на расстояние 7 м, чтобы получить необходимый крен?

12. Водоизмещение судна 800 тс, осадка носом 2,9 м; осадка кормой 3,1 м. Определить, какое количество воды необходимо перекачать из ахтерпика в форпик, чтобы уменьшить осадку кормой на 0,2 м, если расстояние между центрами форпика и ахтерпика 40 м, продольная метацентрическая высота 50 м. Абсцисса центра тяжести ватерлинии равна -0,5 м.

13. Водоизмещение судна 2500 тс, аппликата центра тяжести 5,7 м. Во время плавания судно обледенело. Вес льда 12 т, аппликата центра тяжести льда 6,1 м. Определить аппликату центра тяжести судна после обледенения.

14. Главные размерения судна: длина 130 м, ширина 17 м, коэффициент общей полноты 0,66, водоизмещение 6300 тс. Определить его осадку в воде с удельным весом равным  $1,025 \text{ тс/м}^3$  и число тонн на 1 см осадки, если коэффициент полноты ватерлинии равен 0,82.

15. Судно имеет крен  $3^\circ$ . Определить количество балласта, который необходимо перекачать для выравнивания крена до  $0^\circ$  из цистерны одного борта в цистерну другого борта, в цистерну другого борта, если исходные данные судна таковы: длина 100 м, ширина 14 м, осадка 6 м, коэффициент общей полноты 0,72, начальная поперечная метацентрическая высота 0,2 м. Расстояние между центрами тяжести цистерн 8 м.

16. На какой высоте от основной линии должен быть расположен центр тяжести груза, увеличивающий осадку судна на 0,3 м, но не изменяющий начального значения поперечной метацентрической высоты, равной 0,6 м, если до погрузки осадка судна была равна 5 м?

17. На какое расстояние и куда нужно переместить груз в продольном направлении весом 30 тс на судне водоизмещением 2600 тс, чтобы осадка носом стала равной 3,9 м? Первоначальная осадка носом 3,5 м, кормой 4,0 м, продольная метацентрическая высота равна длине судна.

18. Определить главные размерения и недостающие коэффициенты полноты судна, у которого: объем подводной части корпуса 2020 м<sup>3</sup>, коэффициент общей полноты 0,7, отношение длины к осадке 20, ширины к осадке 2, длины к высоте борта 13, площадь ватерлинии 555 м<sup>2</sup>, площадь мидель-шпан-гоута 35 м<sup>2</sup>.

19. Водоизмещение судна 6000 тс, аппликата центра тяжести 7,6 м. Затем судовой стрелой с берега поднят груз весом 5 тонн с аппликацией центра тяжести груза 12,2 м. Груз висит на шкентеле, грузовая лебедка остановлена. Определить новую аппликату центра тяжести судна.

20. Определить осадку судна, имеющего главные размерения: длина 80 м, ширина 9 м, осадка 4,0 м, после приема на него 28 тонн груза, если коэффициент полноты ватерлинии равен 0,85, а плотность воды 1,018 тс/м<sup>3</sup>.

21. Определить метацентрическую высоту пассажирского судна с элементами: длина 45 м, ширина 7 м, осадка 2,0 м, коэффициент общей полноты 0,5, коэффициент полноты ватерлинии 0,6, если при скоплении на борту 100 пассажиров (весом по 80 кгс), судно получило крен 6°.

22. Поперечная метацентрическая высота судна 0,65 м. Водоизмещение судна 2000 тс. Из трюма на палубу переместили груз весом 80 тс на расстояние 6 м. Определить новую поперечную метацентрическую высоту судна.

23. На судно длиной 90 м, шириной 12 м, осадкой носом 4,2 м, кормой 3,9 м, коэффициентом общей полноты 0,62, коэффициентом полноты ватерлинии 0,83, с продольной метацентрической высотой 122 м принят груз весом 90 тс в точку с аппликацией равной 4 м, абсциссой равной 25 м, ординатой равной 0 м. Определить новые осадки носом и кормой.

24. Судно с элементами: длина 150 м, ширина 19 м, осадка 7,0 м, коэффициент общей полноты 0,71, коэффициент полноты ватерлинии 0,81 в пресноводном порту приняло 430 т запасов и вышло в море, где удельный вес воды равен 1,018 тс/м<sup>3</sup>. При плавании в море было израсходовано некоторое количество запасов и по окончании рейса осадка стала равной 6,9 м. Определить количество израсходованных запасов и конечное водоизмещение судна.

25. Определить угол крена судна с элементами: длина 105 м, ширина 20 м, осадка 5,5 м, коэффициент общей полноты 0,8, поперечный метацентрический радиус 5,1 м, аппликата центра величины 2,6 м, аппликата центра тяжести 6,1 м. Накренившееся судно имеет плечо восстанавливающего момента, равное 0,16 м.

26. На палубе пассажирского теплохода 60 пассажиров перешли к борту на расстояние 1,8 м от диаметральной плоскости, вследствие чего

возник крен  $4^\circ$ . Определить значение начальной поперечной метацентрической высоты. Вес одного пассажира равен 75 кгс, водоизмещение теплохода 6000 т.

27. Водоизмещение судна равно 4500 тс, осадка носом 5,5 м, осадка кормой 5,8 м. Определить, на какое расстояние с кормы на нос необходимо переместить груз весом 190 тс, чтобы дифферент на нос стал равным 0,2 м? Длина судна равна 130 м, продольная метацентрическая высота 145 м, абсцисса центра тяжести ватерлинии +1,0 м.

28. На судно, водоизмещением 4200 тс с аппликацией центра тяжести 6,7 м, погружены 3 груза, каждый весом 75 тс с аппликациями центров тяжести равными 1,0 м, 3,0 м, 6,0 м. Определить новое водоизмещение и аппликацию центра тяжести судна.

29. Определить количество израсходованных за рейс запасов судном, имеющим размерения: длина 110 м, ширина 15 м, осадка 6,5 м, коэффициент полноты ватерлинии 0,79, осадка при приходе в порт 5,8 м. Плотность воды  $1,020 \text{ тс/м}^3$ .

30. Определить угол крена судна с элементами: длина 105 м, ширина 20 м, осадка 5,5 м, коэффициент общей полноты 0,8, продольный метацентрический радиус 5,1 м, аппликата центра величины 2,6 м, аппликата центра тяжести 6,1 м. Накренившееся судно имеет плечо восстанавливающего момента  $l_{ст} = 0,16 \text{ м}$ .

31. Поперечная метацентрическая высота судна 0,8 м. Определить величину восстанавливающего момента, необходимого для выравнивания крена, если судно накренилось на  $2^\circ$  на правый борт, а водоизмещение его равно 3500 тс.

32. В первоначальном положении судно сидит прямо и на ровном киле. Определить величину дифферента, образовавшегося вследствие перекачки из кормовой цистерны в носовую 30 т жидкого топлива. Абсциссы центра тяжести цистерн: кормовой—15,2 м, носовой 14,7 м, весовое водоизмещение судна 2750 тс, длина 70 м. Начальная продольная метацентрическая высота 190 м. Центр тяжести площади ватерлинии равен 0.

33. Площадь мидель-шпангоута судна равна  $22 \text{ м}^2$ , коэффициент продольной полноты 0,665, коэффициент полноты мидель-шпангоута 0,976, ширина судна 10,0 м. Определить объемное водоизмещение судна, длину и осадку, если известно и, что отношение длины к осадке равно 28,6.

34. Для улучшения навигационных качеств судна при порожнем пробеге в балластную цистерну принимают 260 т заборной воды. Абсцисса балластной цистерны равна 33 м; аппликата - 0,86 м. Определить координаты центра тяжести судна после приема балласта (абсциссу и аппликацию).

35. При переходе судна из района плавания, где удельный вес воды  $1,010 \text{ тс/м}^3$ , в район плавания, где удельный вес воды  $1,0 \text{ тс/м}^3$ , осадка судна увеличивается на 0,2 м. Определить весовое водоизмещение судна, если известно, что площадь грузовой ватерлинии  $-1100 \text{ м}^2$ , а коэффициент вертикальной полноты 0,896.

36. Длина судна 118 м, ширина 16 м, осадка 5,0 м, коэффициент

полноты ватерлинии 0,8 м, коэффициент общей полноты 0,76. На судно принят груз весом 65 тс, с высотой центра тяжести его от основной плоскости 1,8 м. Определить новую осадку и метацентрическую высоту судна. Удельный вес воды равен 1,01113 тс/м<sup>3</sup>.

37. Судно водоизмещением 620 тс плавает с креном 3°. Определить вес груза, который необходимо переместить поперек судна для его спрямления, если известно, что максимальное возможное смещение груза равно утроенному значению начальной поперечной метацентрической высоты.

38. На судне длиной 120 м, шириной 13 м, осадкой носом 4 м, кормой - 4,2 м, коэффициентом общей полноты 0,77, перемещен груз весом 30 тс с кормы в нос на расстояние 30 м. Определить новую осадку носом и кормой, если продольная метацентрическая высота 130 м, абсцисса центра тяжести действующей ватерлинии.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ**

Предметом оценки служат общие и профессиональные компетенции.

В процессе изучения учебной дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточная аттестация.

Текущий контроль проводится в следующих формах:

- устная (устный опрос)
- письменная (письменный опрос).

**«Отлично»**, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно написал формулу уравнения реакции, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие химических понятий содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучаемый не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

**«Неудовлетворительно»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании химической терминологии в формулах, уравнениях реакций, расстановки коэффициентов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Результаты текущего контроля фиксируются в журнале занятий.

Промежуточная аттестация определяется рабочим учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины «Теория, устройство и борьба за живучесть судна», проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет включает теоретический вопрос и решение практического задания (задачи).

### **Критерии оценки дифференцированного зачета.**

Устный ответ студента на дифференцированный зачет квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание



специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации, задача решена верно.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Задача решена верно, но допущены неточности или несущественные ошибки.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют. Задача решена, но допущены существенные ошибки и неточности.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны. Задача не решена.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличие кабинета «Теория, устройство и борьба за живучесть судна»

*Оборудование учебного кабинета:*

- наличие посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- дидактический материал;
- комплект учебно-наглядных пособий.

*Плакаты:*

1. Распределение сил, действующих на корпус судна при волнении.
2. Метод «постановки судна на тихую воду»; перераспределение сил выталкивания на волне
3. Конструктивные элементы днища судна; система набора борта.
4. Фундаментальные усиления корпуса; поперечная система набора борта днища и палубы.
5. Конструкция переборок (продольная система набора).

6. Типы форштевней и ахтерштевней судов.
7. Типы рулей и рулевых приводов, применяемых на судах рыбопромыслового флота.
8. Судовые устройства: рулевое, якорное, швартовное, буксирное, грузовое, спасательное, коллективные и индивидуальные спасательные средства, и приборы.
9. Схемы, судовые спецификации, чертежи основных типов судов рыбопромыслового флота по разделу «Основы теории судна».
10. Международные, отечественные отраслевые и ведомственные документы по разделу «Борьба за живучесть судна».

*Макеты:*

- корпус судна в разрезе;
- валопровод с дейдсвудным устройством;
- рулевое устройство.

*Стенды:*

- стенд с образцами аварийного инвентаря и снабжения;
- стенд с образцами противопожарного инвентаря и снабжения.

*Технические средства обучения:* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

*Основные источники:*

1. Аксютин Л.Р. Контроль остойчивости морских судов. Одесса: ФЕНИКС-2016.
2. Гурьев В.Г., Гурьев Т.В., Дулин В.Н. и др. Начальная морская подготовка. – М.: Колос, 2019.
3. Дверник А.В., Шеховцев Л.Н. Устройство орудий рыболовства. Москва, Колос -2017.
4. Дейнего Ю.Г. Основы борьбы за живучесть судна и обеспечения безопасности на море. Москва, Моркнига -2019.
5. Дейнего Ю.Г. Охрана человеческой жизни на море. Краткий курс. Москва, Моркнига - 2019.
6. Донцов С.В. основы теории судна. Одесса, ФЕНИКС -2017.
7. Малышев А.Н. Плавуемость и остойчивость промысловых судов. – Москва, «Мир» - 2016.
8. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74) с действующими поправками и дополнениями. Одесса, Астропринт-2019.
10. Наставление по борьбе за живучесть судов (НБЖС) РД.31.60.14-81. С приложениями и дополнениями - 2017.
11. Самолетов А.И., Тюренков Н.А., Маков Ю.Л. Устройство и живучесть корабля. Калининград, Издательство КГТУ-2017.

12. Усов В.Д. Основы управления судном. Астрахань, Агентская фирма флот-2018.

*Дополнительные источники:*

1. Российский Морской Регистр Судоходства. Правила классификации и постройки судов. Санкт-Петербург; документы РМРС - 2005.
2. Морские технологии //Санкт – Петербургский морской сайт [Электронный ресурс <http://marinetechnologies.ru>
3. “Дух моря”// Владивостокский морской сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://seaspirit.ru>

*Интернет-ресурсы:*

1. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)
2. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
3. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
4. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@ urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)
5. Электронно - библиотечная система. «IPR Books». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

**Дополнение и изменение в фонде оценочных средств  
на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия